

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 04086177 A

(43) Date of publication of application: 18.03.92

(51) Int. Cl

H04N 5/91  
G11B 20/12  
H04N 7/167

(21) Application number: 02201941

(71) Applicant: SONY CORP

(22) Date of filing: 30.07.90

(72) Inventor: TAJIRI TAKASHI  
FUKUSHIMA SHINYA

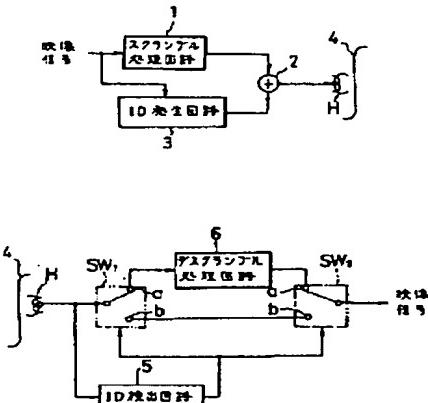
(54) RECORDING AND REPRODUCING DEVICE,  
RECORDER, AND REPRODUCING DEVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: To limit the compatibility even between devices of the same type by recording a scrambled video signal and a recognition code and descrambling the reproduced video signal only at the time of coincidence between the reproduced recognition code and a peculiar recognition code.

CONSTITUTION: The video signal is scrambled by a scramble processing circuit 1, and the peculiar recognition code of an ID detecting circuit 3 is added to this scrambled video signal, and this video signal is recorded on a tape 4. The reproduced output of a head H is inputted to an ID detecting circuit 5, and this circuit 5 discriminates whether the reproduced recognition code coincides with the peculiar recognition code or not, and the video signal is sent to the succeeding circuit without passing a descramble processing circuit 6 when the reproduced recognition code and the peculiar recognition code do not coincide with each other; but otherwise, the video signal is descrambled by the descramble processing circuit 6 and is sent to the succeeding circuit.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio



## ⑫ 公開特許公報 (A) 平4-86177

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>H 04 N 5/91  
G 11 B 20/12  
H 04 N 7/167

識別記号

府内整理番号

⑯ 公開 平成4年(1992)3月18日

103

Z

7205-5C  
9074-5D  
8943-5C

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全8頁)

⑭ 発明の名称 記録再生装置、記録装置及び再生装置

⑮ 特願 平2-201941

⑮ 出願 平2(1990)7月30日

⑯ 発明者 田尻 隆 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内  
 ⑰ 発明者 福島 真也 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内  
 ⑯ 出願人 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号  
 ⑯ 代理人 弁理士 志賀 富士弥 外1名

## 明細書

## 1. 発明の名称

記録再生装置、記録装置及び再生装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 映像信号をスクランブル処理するスクランブル処理回路と、固有の認識コードを発生するＩＤコード発生回路とを有し、前記スクランブル処理回路でスクランブル処理された映像信号と前記ＩＤコード発生回路の認識コードとを記録媒体に記録し、再生映像信号をデスクランブル処理するデスクランブル処理回路と、再生認識コードと固有の認識コードとが一致するか否かを検出するＩＤ検出回路とを有し、このＩＤ検出回路が再生認識コードと固有の認識コードが一致すると判別したときにのみ前記デスクランブル処理回路で再生映像信号をデスクランブル処理して映像信号を再生することを特徴とする記録再生装置。

(2) 映像信号をスクランブル処理するスクランブル処理回路と、固有の認識コードを発生するＩＤコード発生回路とを有し、前記スクランブル処

理回路でスクランブル処理された映像信号と前記ＩＤコード発生回路の認識コードとを記録媒体に記録することを特徴とする記録装置。

(3) 再生映像信号をデスクランブル処理するデスクランブル処理回路と、再生認識コードと固有の認識コードとが一致するか否かを検出するＩＤ検出回路とを有し、このＩＤ検出回路が再生認識コードと固有の認識コードが一致すると判別したときにのみ前記デスクランブル処理回路で再生映像信号をデスクランブル処理して映像信号を再生することを特徴とする再生装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明はスクランブル機能を備えた記録再生装置等に関する。

## 〔発明の概要〕

本発明はスクランブル処理された映像信号と認識コードとを記録し、再生された認識コードが固有の認識コードと一致するときにのみ再生映像信

号をデスクランブル処理するシステムとすることにより、

同一機種の間でさえも互換性を限定できるものである。

#### 【従来の技術】

記録再生装置であるVTR(ビデオテープレコーダ)には通常の装置では再生できないよう記録処理するスクランブル機能を備えたものがある。従来のスクランブル機能は記録系回路にエンコーダを設け、このエンコーダにて映像信号に通常とは異なる特別の信号処理を施して記録する。そして、再生系回路に特別のデコーダを有する装置でなければ再生することができないように構成されている。

#### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記の構成においては、同一機種には同じエンコーダ及びデコーダが搭載されるため異種機種の間ではスクランブルがかかるが同

再生映像信号をデスクランブル処理して映像信号を再生するものである。

第2の発明の記録装置は、映像信号をスクランブル処理するスクランブル処理回路と、固有の認識コードを発生するIDコード発生回路とを有し、前記スクランブル処理回路でスクランブル処理された映像信号と前記IDコード発生回路の認識コードとを記録媒体に記録するものである。

第3の発明の再生装置は、再生映像信号をデスクランブル処理するデスクランブル処理回路と、再生認識コードと固有の認識コードとが一致するか否かを検出するID検出回路とを有し、このID検出回路が再生認識コードと固有の認識コードが一致すると判別したときにのみ前記デスクランブル処理回路で再生映像信号をデスクランブル処理して映像信号を再生するものである。

#### 【作用】

スクランブル処理された映像信号と固有の認識コードを記録し、再生認識コードが固有の認識コ

一機種の間ではスクランブルがかからないという欠点があった。同一機種の間では常に互換性があると、秘密保持上不都合が生じることもある。

そこで、本発明は同一機種の間でさえも互換性を限定できる記録再生装置等を提供することを課題とする。

#### 【課題を解決するための手段】

上記課題を達成するための第1の発明の記録再生装置は、映像信号をスクランブル処理するスクランブル処理回路と、固有の認識コードを発生するIDコード発生回路とを有し、前記スクランブル処理回路でスクランブル処理された映像信号と前記IDコード発生回路の認識コードとを記録媒体に記録し、再生映像信号をデスクランブル処理するデスクランブル処理回路と、再生認識コードと固有の認識コードとが一致するか否かを検出するID検出回路とを有し、このID検出回路が再生認識コードと固有の認識コードが一致すると判別したときにのみ前記デスクランブル処理回路で

一致しなければ再生されないためとえ同一機種間でも互換性を限定できる。

#### 【実施例】

以下、本発明の実施例を説明する。

第1図及び第2図には本発明の第1実施例が示されている。

第1図には記録時の回路ブロック図が示されている。第1図において、スクランブル処理回路1は映像信号を一定の約束に従ってエンコードして加算器2に出力する。ID発生回路3は垂直同期信号が入力される毎に固有の認識コードを加算器2に出力する。加算器2は映像信号と認識コードを加算し、この加算された信号がヘッドHに導かれる。このヘッドHがテープ4上を走査して信号が記録され、認識コードは例えばVITCデータエリアに記録される。

第2図には再生時の回路ブロック図が示されている。第2図において、ヘッドHの再生出力は第1スイッチSW1とID検出回路5に導かれてい

る。デスクランブル回路6は映像信号を一定の約束に従ってデコードするもので、このデスクランブル回路6の入力側に前記第1スイッチSW<sub>1</sub>が、その出力側に第2スイッチSW<sub>2</sub>が設けられている。第1スイッチSW<sub>1</sub>と第2スイッチSW<sub>2</sub>はヘッドHの再生出力をデスクランブル処理回路6を通して後方に導くか(a端子位置)、デスクランブル処理回路6を介することなく後方に導くか(b端子位置)を選択するもので、この第1スイッチSW<sub>1</sub>と第2スイッチSW<sub>2</sub>はID検出回路5の切換信号で切換えられる。ID検出回路5は再生の認識コードを抜出し、この再生認識コードが固有の認識コードに一致するか否かを判別する。固有の認識コードは予め設定され、当該装置固有の又は一定の関連ある装置共通のコードであり、双方のコードが一致する場合には第1スイッチSW<sub>1</sub>及び第2スイッチSW<sub>2</sub>がa端子位置に位置するべく、一致しない場合にはb端子位置に位置するべく切換信号を出力する。

以下、上記構成の作用について説明する。

機種で記録されたテープ4や同一機種であっても固有の認識コードが異なる装置で記録されたテープ4は再生不可能であり、同一機種で且つ固有の認識コードが同じ装置で記録されたテープ4のみが再生可能である。即ち、同一機種の場合には同一の認識コードを有する装置のみ互換性が保持される。

第3図乃至第7図(c)には本発明の第2実施例が示されている。

第3図には記録時の回路ブロック図が示されている。第3図において、ドラム11の180°対向位置にヘッドH<sub>A</sub>, H<sub>B</sub>が固定され、この各ヘッドH<sub>A</sub>, H<sub>B</sub>は互いに異なるアジマス角を有し、一方のヘッドH<sub>A</sub>はAアジマス角で他方のヘッドH<sub>B</sub>はBアジマス角に構成されている。この二つのヘッドH<sub>A</sub>, H<sub>B</sub>が交互にテープ4上を走査してアジマス記録するよう構成されている。スイッチングパルスはドラム11の回転位置に基づいてHレベルとLレベルを切換える。即ち、一方のヘッドH<sub>A</sub>がテープ走査中にはHレベルで他方のヘッドH<sub>B</sub>

第1図において、映像信号はスクランブル処理回路1にてスクランブル処理され、このスクランブル処理された映像信号にID検出回路3の固有の認識コードが付加されてテープ4に記録される。従って、このテープ4を異種機種で再生しようとしても映像信号にスクランブルがかかっているため再生不可能である。又、上記テープ4を同一機種で、且つ、異なる認識コードの装置で再生しようとしても下記の如く再生不可能であり、互換性がない。

第2図において、ヘッドHの再生出力はID検出回路5に入力され、再生認識コードと固有の認識コードが一致しないときにはデスクランブル処理回路6を通らずに後方の回路に送られ、再生認識コードと固有の認識コードが一致するときにはデスクランブル処理回路6にてデスクランブル処理されて後方の回路に送られる。従って、スクランブルをかけずに異種機種で記録されたテープ4はデスクランブル処理回路6を通らないため再生可能である。しかし、スクランブルをかけて異種

がテープ走査中にはLレベルであり、このスイッチングパルスはマイコン13に導かれている。マイコン13はスイッチングパルスに基づいて「00」～「11」の2ビットの信号をバイロット信号発生器14に出力する。スクランブルモード信号が入力されないノーマルモードのときにはスイッチングパルスがHレベルのとき「00」又は「10」の信号を出力し、レベルが切換わる毎に「00」→「01」→「10」→「11」の順で出力を切換え、これを繰返す。又、スクランブルモードのときにはスイッチングパルスがHレベルのとき「01」又は「11」の信号を出力し、レベルが切換わる毎に上記の順で出力を繰返す。スクランブルモードはスクランブルモード選択ボタン(図示せず)によって選択可能に構成されている。バイロット信号発生器14は入力信号に基づいてバイロット信号を出力し、入力信号が「00」のときf<sub>1</sub>, 「01」のときf<sub>2</sub>, 「10」のときf<sub>3</sub>, 「11」のときf<sub>4</sub>のバイロット信号を出力する。従って、ヘッドH<sub>A</sub>, H<sub>B</sub>と記録されるバイロット

信号とは第5図に示すような関係になる。各バイロット信号はアジマスロスのない100~170 KHzの低周波であり、このバイロット信号はローパスフィルタ(LPF)15を介して加算器16に導かれている。マイコン13、バイロット信号発生器14及びローパスフィルタ15はスクランブルモードが選択されるか否かによって記録アジマス状態とバイロット信号の関係を可変するもので、スクランブル処理回路Aとして構成されている。ID発生回路17はスクランブルモード信号が入力されると、映像信号中の垂直同期信号を検出する毎に固有の認識コードを加算器16に出力する。加算器16には映像信号及び音声信号が導かれ、ここでこれらの信号にバイロット信号及び固有の認識コードが加算される。この加算器16の出力は切換スイッチSWを介して選択的に各ヘッドH<sub>A</sub>, H<sub>B</sub>に導かれる。切換スイッチSWにはスイッチングパルスが導かれ、このスイッチングパルスに基づいて、テープ走査中のヘッドH<sub>A</sub>, H<sub>B</sub>側に切換えられる。

一方のヘッドH<sub>A</sub>がテープ走査中にはHレベル、他方のヘッドH<sub>B</sub>がテープ走査中にはLレベルであり、このスイッチングパルスがマイコン23に導かれている。ID検出回路26にはヘッドH<sub>A</sub>, H<sub>B</sub>の再生出力が入力され、再生認識コードと固有の認識コードが一致するか否かを検出し、この検出信号をマイコン23に送る。マイコン23はスイッチングパルスに基づいて「00」~「11」の2ビットの信号をバイロット信号発生器24に出力する。スクランブルモード信号が入力されないノーマルモードのときにはスイッチングパルスがHレベルのとき「00」又は「10」の信号を出力し、レベルが切換わる毎に「00」→「01」→「10」→「11」の順で出力を切換えこれを繰返す。又、スクランブルモードで且つID検出回路26によりコード一致を示す検出信号が入力されたときにはスイッチングパルスがHレベルのとき「01」又は「11」の信号を出力し、レベルが切換わる毎に上記の順で出力を繰返す。しかし、スクランブルモードで且つID検出回路26

第4図には再生時の回路ブロック図が示されている。第4図において、二つのヘッドH<sub>A</sub>, H<sub>B</sub>の出力は切換スイッチSW<sub>1</sub>を介して選択的に平衡変調回路18及び信号処理回路に導かれる。信号処理回路は映像信号及び音声信号に所定の処理を施す。平衡変調回路18にはf<sub>1</sub>~f<sub>4</sub>の基準バイロット信号が入力され、再生バイロット信号と基準バイロット信号を平衡変調する。この出力は16 KHzバンドパスフィルタ19aと46 KHzバンドパスフィルタ19bにそれぞれ送られ、双方のバンドパスフィルタ19a, 19bの出力がオペアンプ20に入力される。オペアンプ20の出力は位相エラーデータとして加算器21に送られ、ここでスピードエラー信号と加算されてドライブ回路22に送られる。ドライブ回路22はこのエラー信号に基づいてドライブ信号をキャプスタンモータ(図示せず。)に出力してヘッドH<sub>A</sub>, H<sub>B</sub>がオートトラッキング制御される。一方、スイッチングパルスは前記と同様にドラム11の回転位置に基づいてHレベルとLレベルを切換え、

よりコード不一致を示す検出信号が入力されたときにはノーマルモードと同様の信号を出力する。スクランブルモードはスクランブルモード選択ボタン(図示せず)によって選択可能に構成されている。バイロット信号発生器24は入力信号に基づいてバイロット信号を出力し、入力信号が「00」のときf<sub>1</sub>, 「01」のときf<sub>2</sub>, 「10」のときf<sub>3</sub>, 「11」のときf<sub>4</sub>の基準バイロット信号を出力する。この基準バイロット信号はローパスフィルタ25を介して前記平衡変調回路17に出力される。マイコン23、バイロット信号発生器24及びローパスフィルタ25はスクランブルモードが選択されるか否かによってヘッドH<sub>A</sub>, H<sub>B</sub>と再生トラックの関係を可変するものでスクランブル処理回路Bとして構成されている。

以下、上記構成の作用について説明する。

第3図において、ノーマルモードを選択して記録すると、バイロット信号発生器24がスイッチングパルスのHレベルでf<sub>1</sub>(又はf<sub>3</sub>)のバイロット信号を、Lレベルでf<sub>2</sub>(又はf<sub>4</sub>)のバイロ

ット信号をそれぞれ出力するため、第6図(a)に示すようにAアジマスで $f_1$ 又は $f_2$ のバイロット信号が、Bアジマスで $f_3$ 又は $f_4$ のバイロット信号が記録される。そして、このノーマルモードで記録されたテープ4をノーマルモードで再生すると、第7図(a)に示すように再生バイロット信号が $f_1$ 又は $f_2$ であるトラックを一方のヘッド $H_A$ が、 $f_3$ 又は $f_4$ であるトラックを他方のヘッド $H_B$ が走査するためトラックとヘッド $H_A, H_B$ が同一アジマスとなって映像信号及び音声信号が再生される。

また、第4図において、スクランブルモードを選択して記録すると、バイロット信号発生器24がスイッチングパルスのHレベルで $f_1$ (又は $f_2$ )のバイロット信号を、Lレベルで $f_3$ (又は $f_4$ )のバイロット信号をそれぞれ出力するため、第6図(b)に示すようにAアジマスで $f_1$ 又は $f_2$ のバイロット信号が、Bアジマスで $f_3$ 又は $f_4$ のバイロット信号が記録されると共に固有の認識コードが記録される。そして、このスクランブルモー

ドで記録されたテープ4をノーマルモードで再生すると、第7図(b)に示すように再生バイロット信号が $f_1$ 又は $f_2$ であるトラックを一方のヘッド $H_A$ が、 $f_3$ 又は $f_4$ であるトラックを他方のヘッド $H_B$ が走査するためトラックとヘッド $H_A, H_B$ が逆アジマスとなって映像信号及び音声信号が再生されない。従って、スクランブルモードで記録されたテープ4は異種機種では再生不能である。スクランブルモードで記録されたテープ4をスクランブルモードで再生すると、再生認識コードと固有の認識コードが一致しないときには前記と同様に第7図(c)に示す如く再生バイロット信号が $f_1$ 又は $f_2$ であるトラックを一方のヘッド $H_A$ が、 $f_3$ 又は $f_4$ であるトラックを他方のヘッド $H_B$ が走査するためトラックとヘッド $H_A, H_B$ とが逆アジマスとなって再生不能である。一方、再生認識コードと固有の認識コードが一致するときには第7図(c)に示す如く再生バイロット信号が $f_1$ 又は $f_2$ であるトラックを一方のヘッド $H_A$ が、 $f_3$ 又は $f_4$ であるトラックを他方のヘッド $H_B$ が走査

するためトラックとヘッド $H_A, H_B$ とが同一アジマスとなって再生される。従って、同一機種であっても固有の認識コードが異なる装置で記録されたテープ4は再生不可能であり、同一機種で且つ固有の認識コードが同じ装置で記録されたテープ4のみ再生可能である。即ち、同一機種の場合にはスクランブルモードを選択したとき同一の認識コードを有する装置のみ互換性が保持される。

尚、この第2実施例では位相サーボ信号としてトラッキング用バイロット信号を用いたがHレベルとLレベルからなるCTL信号を用いてもよい。又、第2実施例ではスクランブル選択ボタンを設けてスクランブルモードで再生するか否か選択するよう構成したが、判別回路を設けて自動判別できるよう構成してもよい。

#### 【発明の効果】

以上述べたように第1の発明によれば、映像信号をスクランブル処理するスクランブル処理回路と、固有の認識コードを発生するIDコード発生

回路とを有し、前記スクランブル処理回路でスクランブル処理された映像信号と前記IDコード発生回路の認識コードとを記録媒体に記録し、再生映像信号をデスクランブル処理するデスクランブル処理回路と、再生認識コードと固有の認識コードとが一致するか否かを検出するID検出回路とを有し、このID検出回路が再生認識コードと固有の認識コードが一致すると判別したときにのみ前記デスクランブル処理回路で再生映像信号をデスクランブル処理して映像信号を再生するよう記録再生装置を構成したので、同一機種の間でも固有の認識コードが同じである装置間のみに互換性を限定できるという効果を奏する。

第2の発明によれば、映像信号をスクランブル処理するスクランブル処理回路と、固有の認識コードを発生するIDコード発生回路とを有し、前記スクランブル処理回路でスクランブル処理された映像信号と前記IDコード発生回路の認識コードとを記録媒体に記録するよう記録装置を構成したので、同一機種の間でも固有の認識コードが同

じある再生装置のみに互換性を限定できるという記録装置を提供できるという効果を奏する。

第3の発明によれば、再生映像信号をデスクランブル処理するデスクランブル処理回路と、再生認識コードと固有の認識コードとが一致するか否かを検出するID検出回路とを有し、このID検出回路が再生認識コードと固有の認識コードが一致すると判別したときにのみ前記デスクランブル処理回路で再生映像信号をデスクランブル処理して映像信号を再生するよう再生装置を構成したので、同一機種の間でも固有の認識コードと同じである記録装置のみに互換性を限定できる再生装置を提供できるという効果を奏する。

#### 4. 図面の簡単な説明

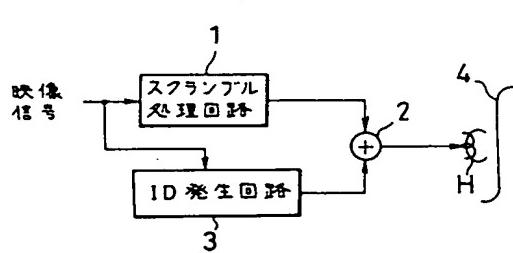
第1図及び第2図は本発明の第1の実施例を示し、第1図は記録時の回路ブロック図、第2図は再生時の回路ブロック図であり、第3図乃至第7図(c)は本発明の第2実施例を示し、第3図は記録時の回路ブロック図、第4図は再生時の回路ブロック図、第5図はタイムチャート図、第6図

(a)はノーマルモードの記録フォーマット図、第6図(b)はスクランブルモードの記録フォーマット図、第7図(a)は再生時におけるノーマルモードのヘッド走査状態図、第7図(b)は再生時におけるノーマルモードのヘッド走査状態図、第7図(c)は再生時におけるスクランブルモードのヘッド走査状態図である。

1. A…スクランブル処理回路、3…ID発生回路、5…ID検出回路、6. B…デスクランブル処理回路。

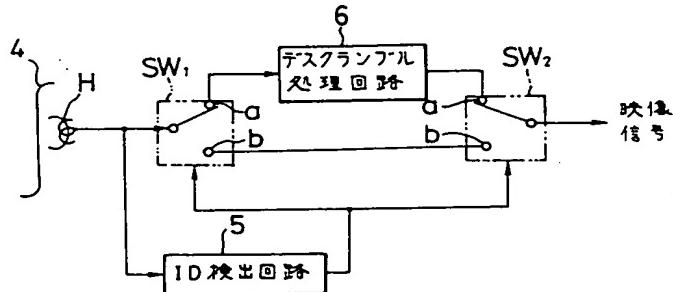
代理人 志賀富士弥

外1名



記録時の回路ブロック図

第1図



再生時の回路ブロック図

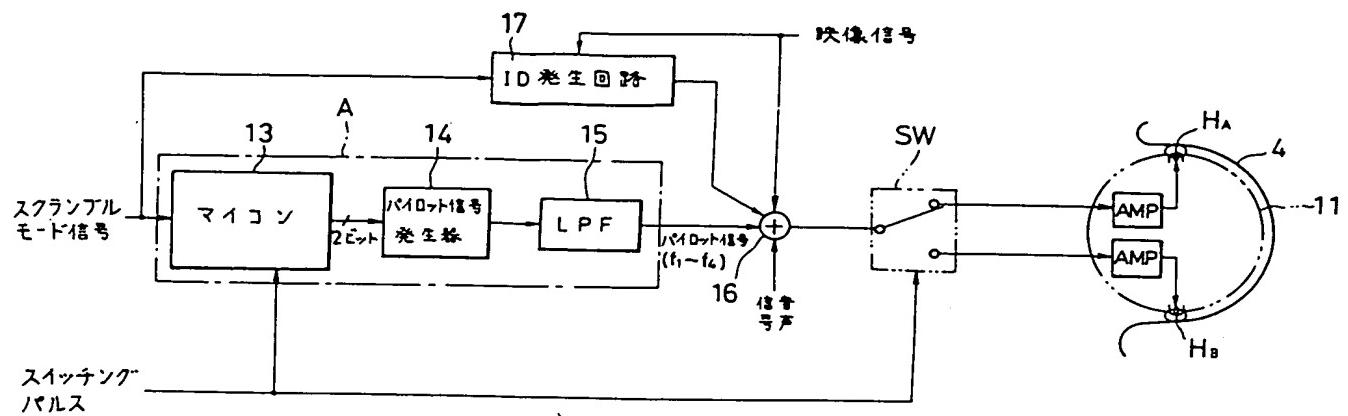
第2図

1.A…スクランブル処理回路

3----ID発生回路

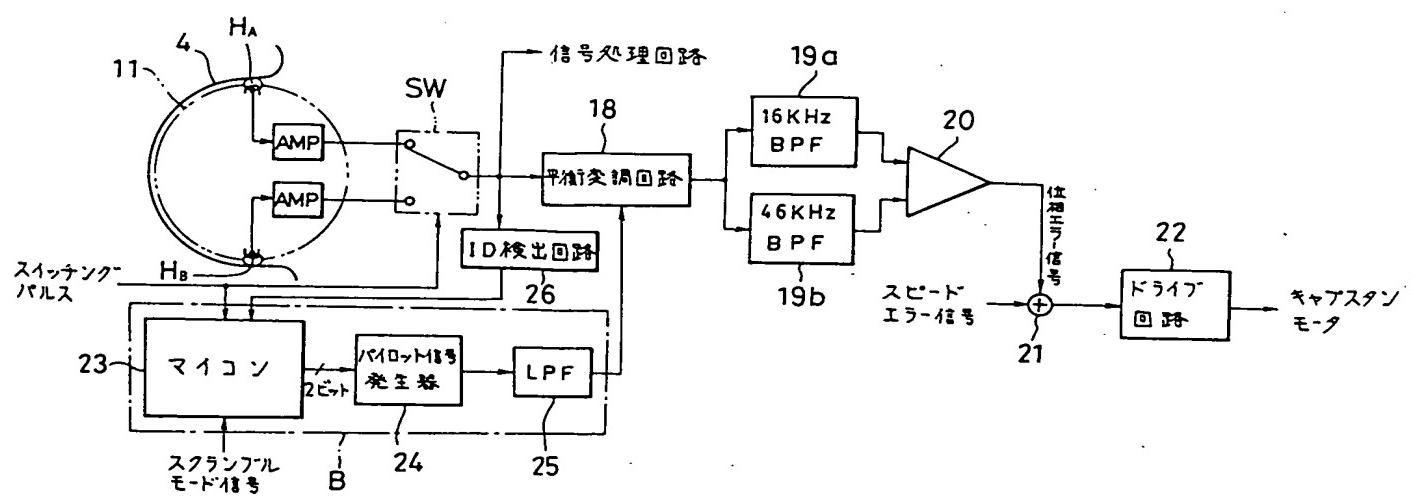
5----ID検出回路

6.B…デスクランブル処理回路



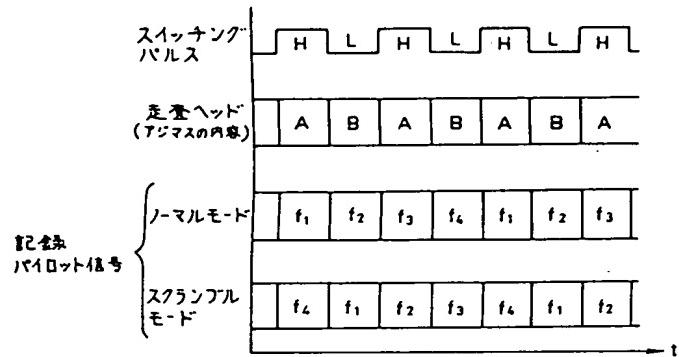
記録時の回路ブロック図

第3図



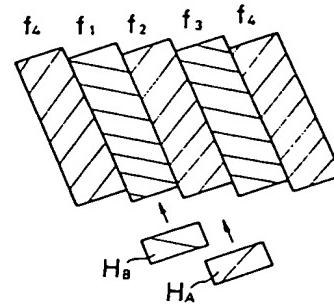
再生時の回路ブロック図

第4図

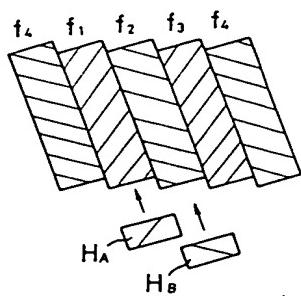


タイムチャート図

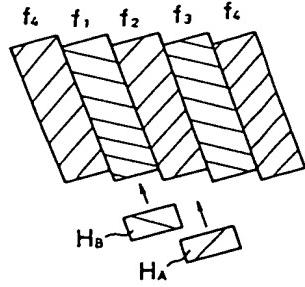
第5図

再生時における  
スクランブルモードのヘッド走査状態図

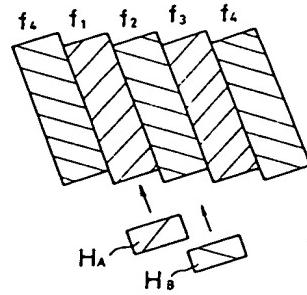
第7図(c)

ノーマルモードの  
記録フォーマット図

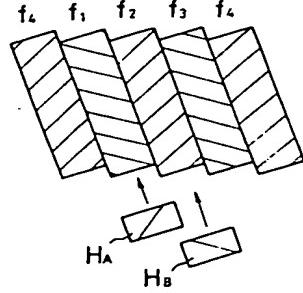
第6図(a)

スクランブルモードの  
記録フォーマット図

第6図(b)

再生時における  
ノーマルモードのヘッド走査状態図

第7図(a)

再生時における  
ノーマルモードのヘッド走査状態図

第7図(b)